

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN BEL CERDAS CERMAT
BERBASIS ARDUINO DAN INTERFACING
KOMPUTER**



DISUSUN OLEH:

Firman Wahyudi

NIM : 04112059

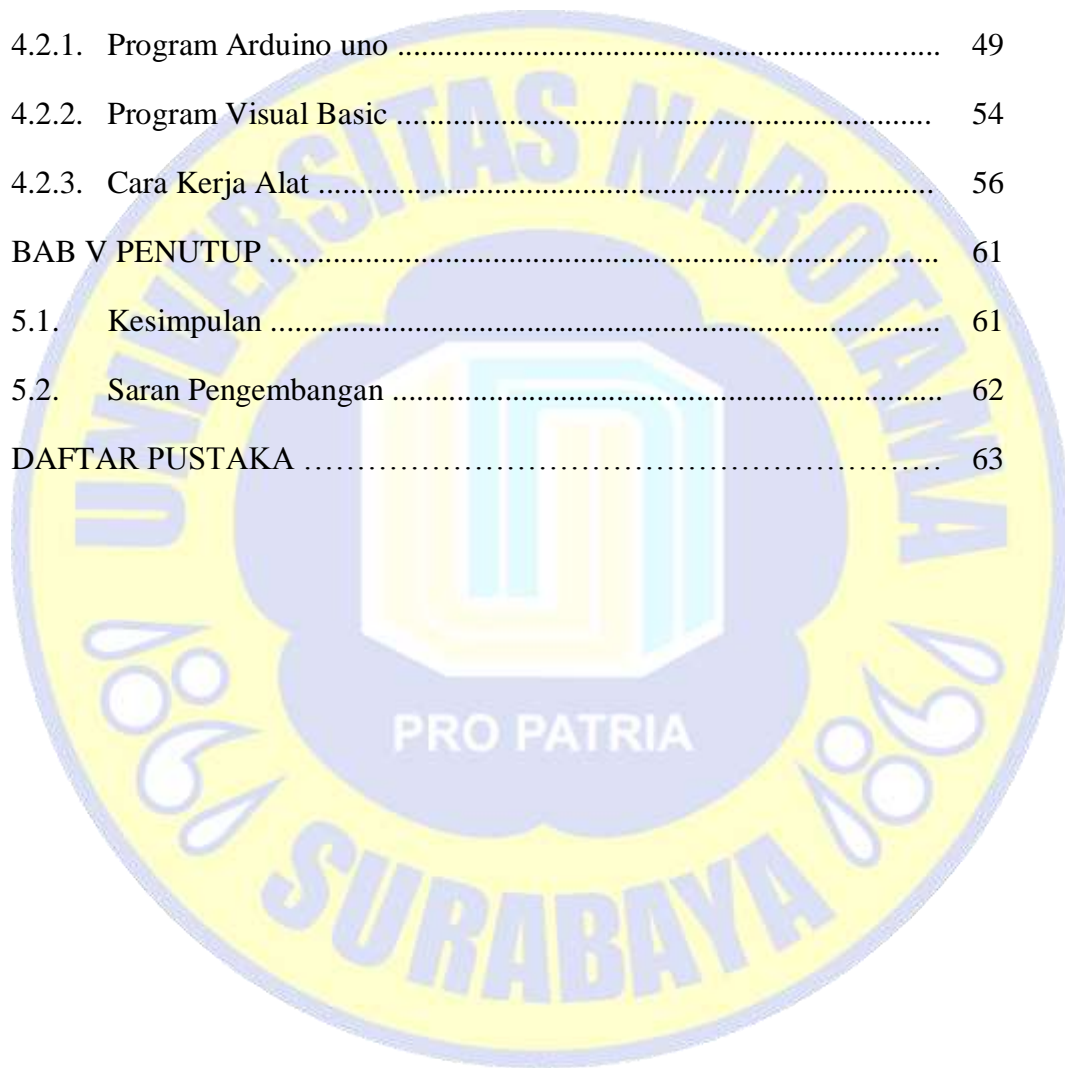
**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA
2016**

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Judul	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing	iii
Lembar Pengesahan	iv
Halaman Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah	v
Halaman Motto dan atau Persembahan	vi
Halaman Kata Pengantar	vii
Abstrak Indonesia	viii
Abstrak Inggris	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	1
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Teori-teori Dasar	7

2.2.1	Arduino Uno	8
2.2.2	Bahasa pemrograman Arduino	11
2.2.3	Software visual basic	14
2.2.4	Tombol Push Button.....	15
2.2.5	Kabel LAN	17
2.2.6	Kabel Jumper	17
2.2.7	Resistor	18
2.2.8	<i>Wire to board connector</i>	19
2.2.9	Konektor USB	20
2.2.10	Buzzer	21
2.2.11	Lampu LED	22
2.2.12	Kabel Konektor Arduino	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1.	Desain Rancangan Hardware	28
3.1.1.	Tombol Kuis.	29
3.1.2.	Rangkaian Lampu Indikator	30
3.1.3.	Rangkaian Push Button	30
3.1.4.	Rangkaian Arduino	31
3.1.5.	Desaian rancangan	32
3.1.6.	Rangkaian Buzzer	33
3.2.	Flowchart Program Arduino	33
3.3.	Flowchat Program visual Basic	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1.	Hasil Penelitian	36
4.1.1.	Pengujian Rangkaian Mikrokontroler Arduino Uno.....	37

4.1.2. Pengujian Tombol Push button	40
4.1.3. Pengujian Komputer	42
4.1.4. Pengujian Buzzer	43
4.1.5. Pengujian Visual Basic	44
4.2. Analisis dan Pembahasan	49
4.2.1. Program Arduino uno	49
4.2.2. Program Visual Basic	54
4.2.3. Cara Kerja Alat	56
BAB V PENUTUP	61
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran Pengembangan	62
DAFTAR PUSTAKA	63



RANCANG BANGUN BEL CERDAS CERMAT BERBASIS ARDUINO DAN INTERFACING KOMPUTER

Oleh : Firman Wahyudi
Pembimbing : Slamet Winardi, S.T., M.T.

ABSTRAK

Bel cerdas cermat di gunakan untuk sebuah permainan yang di gunakan dalam sebuah acara kampus atau sekolah, bel cerdas cermat di lakukan dengan cara menekan tombol yang di sediakan oleh acara, pada bel cerdas cermat tersebut kadang juri tersebut bingung mana yang terlebih dahulu menekan tombol.

Bel cerdas cermat menggunakan LCD pada monitor komputer dilakukan dengan cara peserta lomba menekan tombol yang disediakan pada box hitam, tombol hanya bisa ditekan dengan salah satu peserta yang lebih cepat. Program bel cerdas cermat visual basic digunakan untuk memonitoring berjalannya bel cerdas cermat.

Penelitian ini menghasilkan rancang bangun bel cerdas cermat dengan begitu alat ini membantu dalam sebuah perlomba'an, Dengan menggunakan mikrokontroler arduino uno dan Interfacing komputer, dengan input 5 tombol pilihan. Bel cerdas cermat dapat meminimkan kecurangan dalam sebuah acara perlombaan.

Kata Kunci : Arduino, Bel cerdas cermat, Interfacing komputer, Tombol.

ARCHITECTURE BELL SMART CLOSELY BASED ARDUINO AND COMPUTER INTERFACING

By: Firman Wahyudi
Supervisor: Slamet Winardi, S.T., M.T.

ABSTRACT

Bell intelligent smart in use for a game that is in use in a campus event or school, bell intelligent smart in doing with pressing the button that is in the provided by the event, on intelligent bell closely these are sometimes the jury confuse which formerly pressing the button.

Bell intelligent smart use LCD on the monitor computer done with how to race participants pressing the button provided at black box, button only can be pressed with one of the participants the faster. Program bell intelligent smart visual basic used for monitor went bell intelligent smart.

This research generate architecture bell intelligent smart with device help in a race, by using a microcontroller, Arduino uno and computer interfacing. With the input selection button 5, bell intelligent scrutiny can minimize fraud in an event.

Kata Kunci : Arduino, Bell intelligent smart, Interfacing computer, Button.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan dan realisasi tombol cerdas cermat berbasis Arduino uno dan interfacing komputer dalam bentuk *prototype* dan kemudian dilakukan pengujian terhadap alat, baik pengujian berupa setiap blok maupun secara keseluruhan. Maka dapat di ambil kesimpulan :

1. Jumlah regu maksimal dengan 5 inputan.
2. Nama kelompok berjumlah 5 anggota dengan nama Regu A,B,C,D,E
3. Buzzer berbunyi jika salah satu tombol di tekan.
4. Suara yang di keluarkan melalui perangkat komputer dengan suara.
5. Tombol pada alat jika salah satu ditekan maka tombol lain tidak bisa ditekan secara bersamaan.
6. Speaker akan mengeluarkan suara sesuai push button yang di tekan sesuai jumlah regu.
7. Bahasa pemrograman visual basic digunakan pada pembuatan tampilan dan suara bel cerdas cermat karena Bahasa pemrograman ini lebih mudah dipahami dan dipelajari.
8. Aplikasi dilengkapi dengan fasilitas Reset untuk mengatur tombol agar tombol bisa digunakan kembali.

9. Hardware harus terkoneksi software visual basic jika tombol push button di gunakan.



5.2 Saran

Mesin tombol cerdas cermat berbasis Arduino uno dan interfacing komputer ini masih belum sempurna, maka dari itu perlu adanya pengembangan sesuai dengan kemajuan teknologi yang akan datang. Adapaun saran yang di sampaikan oleh penulis agar di lakukan untuk penyempurnaan alat ini sebagai berikut :

1. Agar mempermudah penggunaan tombol yang terlalu besar dengan box. di harapkan sistem tombol cerdas cermat ini dapat disempurnakan dalam desain *touchscreen* dengan *handphone*.
2. Agar kabel dalam alat ini tidak berseliweran di harapkan alat ini kedepannya dapat terkoneksi dengan *Bluetooth* atau *wi-fi* agar bisa pengguna dapat lebih mudah untuk digunakan.
3. Pada pembuatan alat ini masih memerlukan pengembangan dan penyesuaian yang lebih lanjut agar alat dapat bekerja dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Arbye S, (2013). Perancangan Aplikasi PLC OMRON Sysmac CPMIA Pada Bel Kuis Di Laboratorium Teknnik Kontrol Otomatik Teknik Elektro.

Don Wilcher (2012). Learn Electronics with Arduino.
ISBN 978-1-43267-6

Michael Margolis(2012). Arduino Cookbook,
ISBN: 978-1-449-31387-6

Retno Devita, (2013). Otomatisasi Penghitungan nilai quis cerdas cermat Dilengkapi Tombol Group Dan Data Nilai,

ISSN 2086 – 4981

Winarno, Edy (2015) VB.NET untuk Skripsi, Elex Media Komputer.

ISBN : 978-602-02-6567-4